

EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA



CAPÍTULO: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

TEMA: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTALES

CICLO: SEMESTRAL UNI

PROFESOR: JONATHAN CUMPA VELÁSQUEZ

1. Reducir:

$$E = \text{Sen}^4 x - \text{Cos}^4 x + 2\text{Cos}^2 x$$

- A) 1 B) 2 C) 3
D) -1 E) 0

2. Reducir:

$$Q = (\text{Sen} \theta - \text{Cos} \theta)^2 + 2\sqrt{(1 - \text{Sen}^2 \theta)(1 - \text{Cos}^2 \theta)}; \theta \in \text{IC}$$

- A) 0 B) 1 C) -1
D) $4\text{Sen} \theta \cdot \text{Cos} \theta$ E) $-4\text{Sen} \theta \cdot \text{Cos} \theta$

3. Eliminar θ de las ecuaciones:

$$\begin{aligned} \text{Sen} \theta + \text{Cos} \theta &= a \\ \text{Sen} \theta \cdot \text{Cos} \theta &= b \end{aligned}$$

- A) $a^2 - 1 = 2b$ B) $a + b = 2$ C) $a^2 + b^2 = 2$
D) $a^2 - b^2 = 2$ E) $a + b = 1$

4. Eliminar x de las ecuaciones:

$$\begin{aligned} a \text{Sen} x &= 1 + \text{Cos} x \\ b \text{Sen} x &= 1 - \text{Cos} x \end{aligned}$$

- A) $ab = 1$ B) $a^2 + b^2 = 1$ C) $ab = -1$
D) $a + b = 1$ E) $a - b = 1$

5. Reducir:

$$P = \frac{(\text{Sen}^6 \theta + \text{Cos}^6 \theta - 1)^2}{(\text{Sen}^4 \theta + \text{Cos}^4 \theta - 1)^2} \cdot \frac{\sqrt{\text{Tan} \theta + \text{Cot} \theta}}{\sqrt[4]{\text{Sec}^2 \theta + \text{Csc}^2 \theta}}; \theta \in \text{IC}$$

- A) $2/3$ B) $3/2$ C) $9/4$
D) $4/9$ E) 1

6. Simplificar:

$$E = \frac{(1 + \text{Sen}^2 \beta)^2 + (1 + \text{Cos}^2 \beta)^2 - 5}{\text{Sen}^6 \beta + \text{Cos}^6 \beta - 1}$$

- A) $2/3$ B) $-1/3$ C) $3/4$
D) $-3/4$ E) $-4/3$

ACADEMIA PITÁGORAS

7. Si se tiene que:

$$\operatorname{Csc} x + \operatorname{Cot} x = m \quad \text{y} \quad \operatorname{Csc} x - \operatorname{Cot} x = n$$

$$\text{Calcular: } K = \frac{1}{m} \left(\frac{m-1}{n-1} \right)$$

A) -2
D) 2

B) -1
E) 4

C) 1

8. Si: $\operatorname{Sec} \theta + \operatorname{Tan} \theta = 5$
Calcular:

$$E = 3 + 10(\operatorname{Sec} \theta - \operatorname{Tan} \theta)$$

A) 2
D) 8

B) 5
E) 4

C) 10

9. Simplificar la expresión:

$$P = \frac{\operatorname{Cot}^4 \theta + \operatorname{Cos}^4 \theta - \operatorname{Cot}^4 \theta \operatorname{Cos}^4 \theta}{(\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cos} \theta)(\operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cos} \theta)}$$

A) 1
D) 4

B) 2
E) $\operatorname{Sen} \theta \operatorname{Cos} \theta$

C) 3

10. Simplificar:

$$M = \frac{2\operatorname{Sen}^4 \alpha + 3\operatorname{Cos}^2 \alpha - 2}{2\operatorname{Cos}^4 \alpha + 3\operatorname{Sen}^2 \alpha - 2}$$

A) $-\operatorname{Tan}^2 \alpha$
D) $\operatorname{Csc}^2 \alpha$

B) $-\operatorname{Cot}^2 \alpha$
E) $\operatorname{Sen}^8 \alpha$

C) $\operatorname{Sec}^2 \alpha$

ACADEMIA PITÁGORAS

TAREA

1. Si $G(x) = \text{Sen}^2 x$, calcular:

$$E = G(1^\circ) + G(2^\circ) + G(3^\circ) + \dots + G(89^\circ)$$

A) 42

B) 43,5

C) 44

D) 44,5

E) 45

2. Eliminar " θ " en las ecuaciones:

$$\text{Sec}\theta - \text{Csc}\theta = a$$

$$\text{Tan}\theta + \text{Cot}\theta = b$$

A) $a^2 - b^2 = 2ab$

B) $b^2 - a^2 = 2b$

C) $b^2 - a^2 = 2b^3$

D) $a^2 + b^2 = 2a^3$

E) $a^2 + b^2 = 2b^3$

3. Reducir: $J = \frac{\text{Sen}^4 x (1 + \text{Sen}^2 x) + \text{Cos}^4 x (1 + \text{Cos}^2 x) - 2}{\text{Sen}^4 x (1 - \text{Sen}^2 x) + \text{Cos}^4 x (1 - \text{Cos}^2 x)}$

A) 1

B) 5

C) -1

D) -5

E) $-\frac{1}{5}$

4. $\text{Sec}\theta - \text{Tan}\theta = 3$
calcular:

$$E = \text{Csc}\theta + \text{Cot}\theta$$

A) -1

B) 1/2

C) 2

D) 1

E) -2

5. Reducir la expresión:

$$E = \frac{\text{Tan}^2 x + \text{Cot}^2 x - 7}{\text{Tan} x + \text{Cot} x - 3} - \frac{\text{Tan}^2 x + \text{Cot}^2 x - 2}{\text{Tan} x + \text{Cot} x + 2}$$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5